



Juniper Networks EX 4200 系列，具備虛擬機箱技術之 Ethernet 交換器

追求效率之企業必備的高效能網路解決方案，其中應包括具備安全性、擴充性，並可不間斷運作的全新系列企業級交換器，讓企業能夠部署創新技術，以增加營收、促進產能，進而提高網路的經濟效益。

Juniper Networks EX 4200系列Ethernet交換器具備虛擬機箱技術 (Virtual Chassis™ technology) ，並提供依不同升級規模計費的簡易付費方案、堆疊式交換器必要之低耗電及冷卻功能，外加機箱式平台的效能、可用性、操作便利性及埠密度，以全面滿足今日高績效企業的需求。

產品簡介

Juniper Networks EX 4200 系列爲具備 Virtual Chassis 技術的 Ethernet 交換器，此系列交換器整合了高可用性 (HA)、支援電信級可靠性的模組，以及堆疊式平台的經濟效益與靈活性，爲資料中心、校園及分支機構等環境提供了高效能及可擴充的解決方案。

EX 4200 系列交換器提供齊全的第二層 (Layer 2) 及第三層 (Layer 3) 交換能力作爲部份的基礎軟體，以支援各式各樣的高效能應用，例如企業分支機構、校園及資料中心的存取部署，以及 Gigabit Ethernet(GbE) 訊務匯集部署。企業可先部署一個 24 埠或 48 埠交換器，其後隨著企業網路需求增加，Juniper 的 Virtual Chassis 技術允許最多 10 台 EX 4200 系列交換器連接 128Gbps 的背板，並將這 10 台交換器視爲單一設備來加以統一管理，爲網路環境的擴展，提供了可擴充、升級多少就付費多少的解決方案。企業還可彈性地選擇 Gigabit Ethernet(GbE) 及 10 Gigabit Ethernet(10GbE) 的上傳流量，讓連接至多個樓層或大樓的彙集層或核心層之交換器，具有高速連接能力。

所有 EX 4200 系列的交換器皆具備高可用性功能，例如備援式、可熱抽換之內部電源供應器，以及可現場更換之多風式風扇盤，維持最高之正常運作時間。 除此之外，EX 4200 基礎系列交換器模組提供 Class 3 Ethernet 供電 (PoE)，爲低密度整合式網路供應前八埠 15.4 瓦特電力，以支援 IP 式設備，例如電話、攝影機及無線區域網路 (WLAN) 存取點。企業也可選擇完全供電 (Full PoE)，供應所有 24 或 48 埠 15.4 瓦特電力，以因應高密度 IP 電話網路部署的需求。

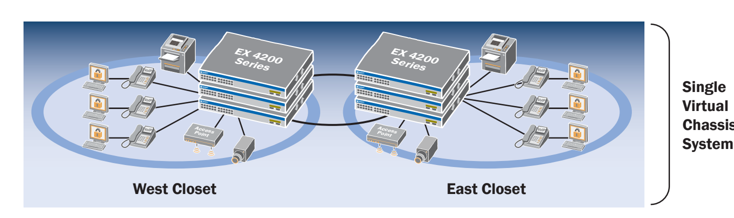
每一台 EX 4200 系列交換器皆包括一個內建特殊應用積體電路 (ASIC) 的整合式封包傳送引擎：即 EX-PFE，另一整合式路由引擎 (RE) 則提供所有控制面板功能。這些路由引擎基於 Juniper 通過使用證實的技術，目前已普遍安裝於全世界最大型服務供應商網路。藉此，EX 4200 系列交換器可支援與電信品質同等級之效能與可靠性。此外，EX 4200 系列交換器使用內建於所有 Juniper 路由器產品中的相同 JUNOS ™ 軟體模組，確保 Juniper 基礎設施中的每個控制面板皆進行一致的部署及運作。

Juniper Networks Virtual Chassis 技術：機箱式交換器，可堆疊之機座設計

- 備援式，可熱抽換之內部電源供應器
- 可熱抽換之風扇盤，配有備援風扇
- 一致的模組化 JUNOS 軟體控制面板功能
- 雙路由引擎，具備平穩路由引擎切換 (Graceful Routing Engine Switchover，GRES)、不間斷路由 (NSR*)，以及不間斷橋接 (NSB*)
- 單一管理介面
- 簡單、集中式之軟體升級方式
- 可由 24 ~ 480 埠擴充至最高 20 個 10GbE 上傳鏈路

架構及主要元件

EX 4200 系列交換器為單一機架設備，可為企業擁擠不堪的連線機櫃及存取交換點，節省彌足珍貴的空間與電力。EX 4200 系列 Virtual Chassis 交換器支援前置面板上傳擴充模組，以及 4 個 GbE 埠或 2 個 10GbE 埠，可有效匯集連線機櫃和上傳匯集交換器之間的高速骨幹網路及鏈路匯聚連結。網管人員無需切斷交換器電源就可安裝上傳模組，讓使用者可隨時加入高速連結，更可任意從某個上傳連線型態轉移至另一個連線型態，提供極為彈性的高效能交互連結能力。



圖一：Virtual Chassis 技術允許最多 10 台 EX 4200 系列交換器相互連接，以建立橫跨多個連線機櫃、樓層或甚至是多棟大樓的單一邏輯交換器。

Virtual Chassis 技術 EX 4200 系列交換器亦配備前置 LCD 顯示面板，提供彈性介面來執行新增設備、設定還原、交換器告警與 LED 狀態回報，或是恢復交換器之預設值。此 LCD 亦可顯示一個虛擬機箱成員交換器的「插槽數」以及路由引擎狀態，以便儘速找出並解決問題。

EX 4200 系列交換器可透過雙背板 virtual-chassis port 與 128 Gbps 虛擬背板互連。所有交換器之部署都極為相近，例如可利用 Juniper 提供之 virtual-chassis 纜線進行連接連線機櫃或 top-of-rack 資料中心應用。

此外，專用的背板 RJ-45 連接埠可用來進行頻外管理，而前面板 USB 連接埠可輕鬆上傳 JUNOS 軟體及設定檔。

Virtual Chassis 技術

利用 Virtual Chassis 技術，最多可將 10 台 EX 4200 系列交換器相互連接，以建立單一邏輯交換器，可支援高達 480 個 10/100/1000BASE-T 埠或 240 個 100BASE-FX/1000BASE-X 埠，再加上額外的 40 GbE 或 20 個 10GbE 上傳埠。不同機型可納入同一個虛擬機箱交換器，以提供各種不同的 port 及密集度選擇。

在配置虛擬機箱時，可將所有交換器視為單一設備進行監控及管理，讓企業能夠從終端設備的邏輯群組中，區隔出實體拓樸，以便更有效利用資源。企業還可使用 10GbE 上傳埠來建立高度備援拓樸，以便將 virtual chassis 延伸至橫跨多個連線機櫃、樓層，甚至多棟大樓的範圍。

特色與優點

機箱級可用性

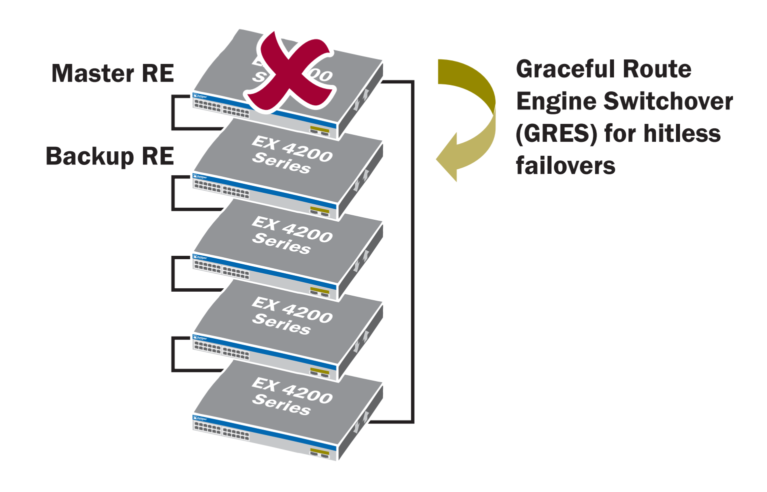
EX 4200 系列 Ethernet 交換器提供了與其它 Juniper 機箱式系統相同的高可用性以及故障復原 (failover) 功能。

每一台 EX 4200 系列交換器皆可當做路由引擎使用。如將兩台以上的 EX 4200 系列交換器交互連接，則 virtual-chassis 配置中的所有交換器全都共用單一控制面板。若連接兩台 EX 4200 系列交換器，JUNOS 軟體便會自動初始化一個選擇程序，以便指定主要（主動）及備用（熱備援）路由引擎。EX 4200 整合了 Layer 2 和 Layer 3 平穩路由引擎切換 (Graceful Routing Engine Switchover，GRES) 功能，就算遭遇重大的路由引擎故障事件，也能維持應用程式、服務及 IP 通訊的不間斷存取。

如果在同一虛擬機箱配置中連接了兩台以上的交換器，則其餘的交換元件可做為線路卡，或者在原先指定之主要引擎故障時，當做備用路由引擎使用。網路部門可自由指定主要、備用及線路卡之優先狀態，以控制升降順序。此一 N + 1 路由引擎的備援方式，再加上 JUNOS 軟體的 GRES、不間斷路由 (NSR) 及不間斷橋接 (NSB) 能力，可確保在遭遇意外故障或錯誤情況後，控制程序可平順地轉移。

當網管人員將 virtual-chassis port 編號時，EX 4200 系列交換器將採用與其它 Juniper 機箱式產品相同的插槽、模組、port 編號方式，以提供真正的機箱式操作。藉由使用一致的作業系統及同一設定檔，在同一 virtual-chassis 中的所有交換器將被視為單一設備，大幅簡化了整體系統維護及管理作業。

EX 4200 系列交換器會根據不同模組化機箱式交換器，分別提供各式各樣的高可用性功能。如結合使用 Juniper 通過使用證實的 JUNOS 軟體及 L2/L3 故障復原 (failover) 功能，EX 4200 系列交換器可提供真正的電信級可靠度。



圖二：支援平穩路由引擎切換 (GRES)，可確保主要路由引擎故障時，仍可順暢無阻地轉移控制面板功能。

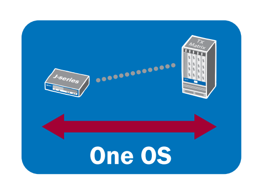
- **備用電援供應器：**EX 4200 系列 Ethernet 交換器支援內部的備用、負載分攤、可熱抽換之 AC 電源供應器，可維持不間斷操作。EX 4200 系列交換器因為佔用空間非常少，其所需之電力遠少於其他支援相同埠密度的機箱式交換器。
- **可熱抽換的風扇盤：**EX 4200 系列交換器內含一組可熱抽換、可本機更換之風扇盤，附有三個送風裝置，即使其中某一個風扇故障，依然可有效冷卻系統。
- **備援幹線群組 (Redundant Trunk Group，RTG)：**為了降低 STP(Spanning Tree Protocol) 協定的複雜度，並保持網路的高可用性，EX 4200 系列交換器使用備援線路組 (trunk group)，提供必要的連接埠備援功能，並簡化交換器設定。
- **跨成員鏈路匯集：**橫跨多台交換器的鏈路匯集功能允許同一 virtual-chassis 配置內之所有交換器，彼此間可進行備援鏈路匯集連結，以提供額外的可靠度及可用性。
- **電信級硬體：**EX 4200 系列交換器使用專用封包轉送引擎 ASIC，即 EX-PFE，其整合了與 Juniper Networks 電信級路由器相同的智慧功能設計，EX 4200 系列交換器也同樣提供已通過全球最大型網路實證之穩定可靠、可擴充的功能。

電信級作業系統

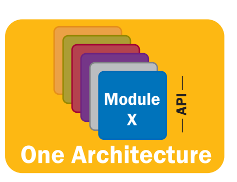
EX 4200 系列交換器使用與 Juniper 路由器相同之 JUNOS 作業系統軟體，以支援全球最大型且最複雜之網路運作。

Juniper 全系列產品均使用通用的作業系統，使其能夠一致地部署並操作控制面板功能。為維持這樣的一致性，JUNOS 軟體遵循極嚴謹的單一源碼開發流程、每季更新之單一釋出版本的原則，並採用具高可用性之模組架構，以杜絕單一元件之錯誤導致整體系統故障的情形。

這些特點形成了軟體核心價值，讓所有內建 JUNOS 之產品皆可在釋出新軟體時同時進行同步更新。所有功能都經過充份的反覆測試，每一次的新推出的軟體版本仍保留前一版本的功能，以及相同的維護及操作方式，讓客戶可安心部署。







圖三：JUNOS 軟體利用單一源碼，遵循一致、穩定的版本釋出流程，並採用單一模組架構。

整合式網路

即使面對最嚴苛的資料、語音和視訊整合需求，EX 4200 系列交換器仍可提供比其他同類型交換器更勝一籌的可用性，進而建構可靠的企業通訊整合平台。

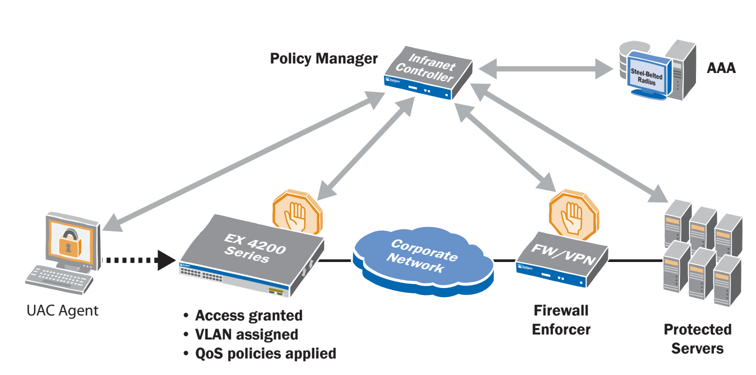
EX 4200 系列交換器提供完整 15.4 瓦的 Class 3 PoE，為某些或全部埠口供應 15.4 瓦特電力，以驅動 VoIP 電話、閉路監控攝影機、無線網路存取點和其他 IP 裝置。此交換器亦可滿足未來新興的需求，在單一 IP 基礎架構上匯整個別的網路。

為了簡化安裝流程，EX 4200 系列交換器支援業界標準的連結層發現協定 (LLDP) 與 LLDP-MED (LLDP-Media Endpoint Detection) 協定，讓交換器自動找到 Ethernet 裝置、判定電力需求，並指派虛擬 LAN(VLAN) 的參數。

EX 4200 系列交換器更支援 QoS 功能，可設定數據、語音和視訊資料流的優先順序。此交換器的每個連接埠都支援八個 CoS (Class-of-Service) 佇列，以確保多層級、端對端的資料流排序作業。EX 4200 系列交換器也支援各種原則，包括嚴格的排序、低延遲、加權型隨機提前丟棄封包 (WRED) 與 SDWRR (Shaped Deficit Weighted Round-Robin) 佇列。

安全性

EX 4200 系列 Ethernet 交換器充份整合 Juniper Networks 統一存取控制 (Unified Access Control，UAC) 解決方案，全面統合使用者身份、設備及地點，因此系統管理員可以針對個別的連接埠或使用者執行存取控制與安全性控管。



圖四：EX 4200 系列交換器可與 Juniper UAC 解決方案整合運作，以針對不同等級的連接埠執行存取控制。

EX 4200 系列交換器也可作 UAC 解決方案內部的執行點之一，以便針對每一連接埠提供標準的 802.1X 連接埠存取控制，並根據使用者身份、位置與裝置執行 Layer 2 至 4 的安全政策。EX 4200 透過使用者身分、裝置類型、連線設備安全狀態檢查，以及連線位置等資訊，來判定是否允許特定使用者進行存取，並限定可存取的時間。若允許使用者存取，則交換器會根據其授權等級將使用者連線裝置指派到特定的 VLAN。此交換器也可套用 QoS 政策，或將使用者訊務對應至中央機房，以便透過入侵防禦系統記錄、監控或偵測可能的威脅。

EX 4200 系列交換器也整合了各種連接埠安全防護功能，包括 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 偵查、DAI (Dynamic ARP Inspection)、MAC 限制，與 IP Source Guard 等等，以預防內外部的偵測、中間人攻擊 (Man-in-the-middle) 及服務阻斷攻擊 (DoS)。

簡化管理及操作方式

在部署 Virtual Chassis 技術時，EX 4200 系列交換器可動態簡化網路管理，例如 Virtual Chassis 技術允許最多 10 台 EX 4200 系列交換器互連，並將其視為單一設備來進行管理。此外，每一個 Virtual Chassis 群組皆使用相同的 JUNOS 軟體映像檔，以減少需要管理及監控的整體設備數量。當 Virtual Chassis 中的主要管控交換器進行升級時，群組中的其它交換器也會同時自動升級。

網管人員可透過 EX 4200 系列交換器提供的連接埠設定檔，根據連接埠所所連接之設備的類型，自動進行 port、安全性、QoS 及其它參數的設定。預設之設定檔包括預設、桌面、桌面與 IP 電話、WLAN 存取點、路由上行埠與 Layer 2 上行埠。使用者可以選擇既有的設定檔或自行建立新設定檔，並透過指令介面 (CLI)、J-Web 或管理系統套用設定檔。

EX 4200 系列交換器提供四種系統管理選項。標準 JUNOS CLI 管理介面提供與其他 JUNOS 路由器相同的細部管理功能與參數。EX 4200 系列交換器還有一個整合型 J-Web 管理工具。此一內建的 Web 型裝置管理程式可讓使用者利用一個瀏覽器圖形介面來設定、監控、修復和執行系統維修作業。

Juniper NSM (NetScreen-Security Manager) 利用一個主控台提供可控管網路中所有 Juniper 交換器的系統管理功能，以便管理整個 EX 4200 系列交換器群組。

最後，EX 4200 系列交換器之系統設定、效能與錯誤等資料都可匯出至知名協力廠商的網管系統，如 HP OpenView、IBM Tivoli 與 Computer Associates Unicenter，以提供完整、集中的網路管理功能。

多種機種選擇

總共有五種 EX 4200 機型可供選擇 (請見下表)。

SKU	存取埠配置	PoE Port	高度	電源供應
EX4200-24T	24-port 10/100/1000BASE-T	8	1RU	320W AC
EX4200-24P	24-port 10/100/1000BASE-T	24	1RU	600W AC
EX4200-24F	24-port 100BASE-FX/1000BASE-X (SFP)	N/A	1RU	320W AC
EX4200-48T	48-port 10/100/1000BASE-T	8	1RU	320W AC
EX4200-48P	48-port 10/100/1000BASE-T	48	1RU	930W AC

EX 4200 系列 Ethernet 交換器規格

實體規格

- 24 埠銅纜交換器：
  - 24 10/100/1000BASE-T 埠：8 PoE (802.3af compliant) @ 15.4 W；320W PSU
  - 24 10/100/1000BASE-T 埠：24 PoE (802.3af compliant) @ 15.4 W；600W PSU
- 48 埠銅纜交換器：
  - 48 10/100/1000BASE-T 埠：8 PoE (802.3af compliant) @ 15.4 W；320W PSU
  - 48 10/100/1000BASE-T 埠：48 PoE (802.3af compliant) @ 15.4 W；930W PSU
- 24 埠光纖交換器：
  - 24 100BASE-FX/1000BASE-X SFP 埠；320W PSU
- 背板：128 Gbps Virtual Chassis 連線，連接至多 10 個單元成一虛擬機箱
- 上傳模組選項：
  - 4 埠可插拔 1GbE SFP 光模組
  - 2 埠可插拔 1GbE XFP 光模組

電源選項

- 電源供應器：自動偵測；100-120V / 200-240V，AC 320W，600W 和 930W 雙負載分攤、可熱抽換之內部備援電源供應器。
- 外部備援電源供應器 (RPS) 選項
- 全負載機箱所需之最低 PSU 電源供應器數量：每一交換器一個電源供應器

體積

17.41 x 1.72 x 16.43 吋
(44.21 x 4.32 x 41.73 公分)

[1] 以上所列為桌面安裝之寬度。機架安裝之寬度為 17.5 吋 (44.5 公分)
[2] 高度：1 RU 機架單元
[3] 以上所列為安裝 320 瓦 PSU 之深度。安裝 600/930 瓦 PSU 之深度為 18.8 吋 (47.8 公分)

重量

EX-4200-24T 配備 320 瓦 PSU：16.5 lb (7.5 kg)
EX-4200-24P 配備 600 瓦 PSU：17.2 lb (7.8 kg)
EX-4200-48T 配備 320 瓦 PSU：17.1 lb (7.8 kg)
EX-4200-48P 配備 930 瓦 PSU：18.2 lb (8.3 kg)
EX-4200-24F 配備 320 瓦 PSU：16.1 lb (7.3 kg)

環境條件

- 操作溫度：32° ～113°F (0° to 45°C)
- 儲存溫度：-40° ～ 158° F (-40° to 70° C)
- 操作高度：最高 10,000 英呎 (3,048 公尺)
- 非操作高度：最高 16,000 英呎 (4,877 公尺)
- 操作相對濕度：10％ ～ 85％ (非冷凝)
- 非操作相對濕度：0％ ～ 95％ (非冷凝)

冷卻

- 可本機更換之風扇盤 (3)
- 如果某一風扇故障，交換器仍可保持運作。

硬體規格

- 交換引擎模式：儲存及轉送
- DRAM – 1GB with ECC
- Flash – 1GB
- CPU – 1GHz PowerPC CPU
- 10/100/1000BASE-T 連接器類型：RJ-45
- GbE SFP 光纖 / 連接器類型：RJ-45 或 LC SFP 光纖，支援 1000BASE-T SFP、SX (多模) 、LX (單模) 或 ZX (單模)
- 100BASE-FX support on SFP ports：SX
- 每一系統 GbE 埠密度：
  - 24P/24T/24F：28 (24 個主埠 + 4 埠 GbE 上連模組)
  - 48P/48T：52 (48 個主埠 + 4 埠 GbE 上連模組)
- 10GbE XFP 光纖 / 連接器類型：10GE XFP、SR (多模)、LR (單模) 、ER (單模) 或 ZR (單模)
- 每一系統 10GbE 埠密度 (所有機型)：2 (上傳模組)
- 支援 IPv6、MPLS 及 GRE 通道硬體

實體層

- 時域反射儀 (Time Domain Reflectometry，TDR) 偵測纜線的斷線及短路：僅限 24P/24T 和 48P/48T
- 支援自動 MDI/MDIX：僅限 24P/24T 和 48P/48T (所有埠)
- 於 10/100/1000BASE-T 埠降低埠傳輸速度 / 設定最大廣播速度：僅限 24P/24T 和 48P/48T，於所有埠

封包交換能力

- 24P/24T：88 Gbps
- 48P/48T：136 Gbps
- 24F：88 Gbps

Layer 2 傳輸流量 (Mpps)

- 24P/24T：65 Mpps (線速)
- 48P/48T：101 Mpps (線速)
- 24F：65 Mpps (線速)

Layer 2 交換

- 每一系統最多 MAC 位址數：24K
- 靜態 MAC 輸入列：24K
- 超額框架 (Jumbo frames)：9216 Bytes
- VLAN 數：4,096
- Port-based VLAN
- MAC-based VLAN
- VLAN 註冊協定 (GVRP)
- VLAN 標籤：802.1Q
- 語音 VLAN
- 實體備援埠：備援幹線群組 (RTG)
- STP (802.1D-2004)
- 與 PVST+ 相容
- 每埠可啓動 / 關閉 STP
- 快速擴張樹 (802.1D-2004)
- MST (802.1D-2004)

Layer 2 交換 (續前)

- 支援 802.1s 實體數：64
- LLDP
- 整合 VoIP 之 LLDP-MED
- RVI (路由式 VLAN 介面)

Layer 3 功能：IPv4

- 最多 ARP 輸入列：16K
- 硬體中最多 IPv4 單播路徑 (unicast route)：12K
- 硬體中最多 IPv4 群播路徑 (multicast route)：12K
- 路由協定：RIPv1/v2、OSPF、BGP、ISIS
- 靜態路由
- 路由政策
- 雙向轉送偵測
- Layer 3 備援：VRRP

安全

- MAC 限制
- 允許 MAC 位址—每埠可設定
- 動態 ARP 檢測 (Dynamic ARP Inspection，DAI)
- 本機 proxy ARP
- 支援靜態 ARP
- DHCP snooping

存取控制清單 (ACL) (JUNOS 防火牆過濾器)

- Port-based ACL (PACL) – 對內
- VLAN 式 ACL (VACL) – 對內及對外
- 路由式 ACL (RACL) – 對內及對外
- 每一系統硬體內 ACL 輸入列 (ACE)：7K
- 封包封鎖之 ACL 計數器
- 封包允許之 ACL 計數器
- 可於清單中增加 / 移除 / 變更 ACL 輸入列 (ACL 編輯)
- Layer 2– Layer 4 ACL
- 802.1X port-based
- 802.1X 多個提出請求端
- 802.1X VLAN 指定
- 802.1X 驗證省略存取 (依據主機 MAC 位址)
- 802.1X ，具 VoIP VLAN 支援
- 802.1X 利用 RADIUS 參數配置動態 ACL
- 802.1X 支援 EAP 類型：MD5、TLS、TTLS、PEAP
- MAC 驗證 (本機)
- 防止控制面板遭到 DoS 阻斷攻擊

高可用性

- 備援、可熱抽換電源供應器
- 備援、可本機更換、可熱抽換的風扇
- 平穩協定重啓—OSPF，BGP
- Layer 3 協定的 GRES
- 路由故障復原的 Layer 2 無中斷 (hitless) 轉送
- 線上加入與退出 (Online insertion and removal，OIR) 上傳模組

頻寬訊務匯集

- 支援 802.3ad (LACP)
- 支援 LAG 群組數：64
  - 每一 LAG 群組最多埠數：8
- LAG 負載分攤演算法—橋接式單點廣播訊務：
  - IP：S/D MAC，S/D IP
  - TCP/UDP：S/D MAC，S/D IP，S/D 埠
  - 非 IP：S/D MAC
- LAG 負載分攤演算法—路由式單點廣播訊務：
  - IP：S/D MAC，S/D IP
  - TCP/UDP：S/D MAC，S/D IP，S/D 埠
  - 非 IP：S/D MAC
- LAG 負載分攤演算法—橋接式多點廣播訊務：
  - IP：S/D MAC，S/D IP
  - TCP/UDP：S/D MAC，S/D IP，S/D 埠
  - 非 IP：S/D MAC
- LAG 負載分攤演算法—路由式多點廣播訊務：
  - IP：S/D MAC，S/D IP
  - TCP/UDP：S/D MAC，S/D IP，S/D 埠
  - 非 IP：S/D MAC
- 支援 LAG 群組標籤埠

服務品質 (QoS)

- Layer 2 QoS
- Layer 3 QoS
- 輸入政策：每一速率二色
- 每埠硬體佇列：8
- 排程方法 (輸出)：嚴格優先順序 (SP)、加權輪循 (SDWRR)
- 802.1p、DSCP/IP 優先權信任及標記
- Layer 2-4 分類標準；介面、MAC 位址、乙太網類型 (Ethertype)、802.1p、VLAN、IP 位址、DSCP/IP 優先權、TCP/UDP 埠數等等。
- 避免擁塞：丟棄溢出流量 (Tail Drop)

多點廣播

- IGMP：v1，v2，v3*
- IGMP snooping *
- PIM-SM
- IPv4 多點廣播硬體輸入列：2K

服務與管理

- JUNOS CLI
- Web 網頁介面
- 頻外管理：Serial；10/100/1000BASE-T Ethernet
- ASCII 設定
- 救回設定
- 設定還原
- 映象還原
- LCD 管理
- 元件管理工具：NetScreen-Security Manager (NSM)
- SNMP: v1，v2c，v3
- 利用進階透視解決方案 (AIS) 支援主動式服務
- RMON (RFC 2819) Groups 1，2，3，9

服務與管理 (續前)

- NTP
- DHCP 伺服器
- DHCP 用戶端 及 DHCP proxy
- DHCP relay 及 helper
- RADIUS
- TACACS＋
- HTTP
- SSHv2
- Secure copy
- HTTPs
- DNS 解析器
- 紀錄系統日誌
- 測溫器
- 透過 FTP / secure copy 進行設定備份

故障修復

- 除錯：透過控制台、telnet 或 SSH 的 CLI 指令行介面
- 診斷：顯示、除錯 cmd 指令、數據
- 訊務鏡射 (埠)
- 訊務鏡射 (VLAN)
- ACL 式鏡射
- 每一系統鏡射目的地埠：1
- LAG 埠監視
- 以一鏡射源監控多個目的地埠 (N:1)
- 最高鏡射連線數：1
- 遠端目的地之鏡射 (over L2)：1 個目標 VLAN
- IP 工具：Extended ping 及 trace
- Juniper 設定確認與還原

安規與認證

- UL-UL60950-1 (第一版)
- C-UL to CAN/CSA 22.2 No.60950-1 (第一版)
- TUV/GS to EN 60950-1，Amendment A1-A4，A11
- CB-IEC60950-1，all country deviations

電磁波相容認證

- FCC 47CFR Part 15 Class A
- EN 55022 Class A
- ICES-003 Class A
- VCCI Class A
- AS/NZS CISPR 22 Class A
- CISPR 22 Class A
- EN 55024
- EN 300386
- CE

環境保護

有害物質限用（ROHS）5

噪音值

- 辦公室產品規格：48dBA at 30° C (參考 ISO 7779 標準)

Telco

- CLEI code

訂購資訊

機型編號	說明
交換器與軟體授權	
EX 4200-24T	24-port 10/100/1000BASE-T (8 PoE ports) – 320W AC PSU
EX 4200-24P	24-port 10/100/1000BASE-T (24 PoE ports) – 600W AC PSU
EX 4200-48T	48-port 10/100/1000BASE-T (8 PoE ports) – 320W AC PSU
EX 4200-48P	48-port 10/100/1000BASE-T (48 PoE ports) – 930W AC PSU
EX 4200-24F	24-port 100BASE-FX/1000BASE-X SFP – 320W AC PSU
EX-24-AFL*	Advanced Feature License for EX 4200-24T，EX 4200-24P，EX 4200-24F switches
EX-48-AFL*	Advanced Feature License for EX 4200-48T and EX 4200-48P switches
上傳模組	
EX-UM-2XFP	2-port 10GbE XFP 上連模組
EX-UM-4SFP	4-port GbE SFP 上連模組
電源供應器 **	
EX-PWR-320-AC	320W AC Power Supply Unit (PSU)
EX-PWR-600-AC	600W AC Power Supply Unit (PSU)
EX-PWR-930-AC	930W AC Power Supply Unit (PSU)
可插拔的光纜	
EX-SFP-1GE-SX	Small Form Factor Pluggable 1000BASE-SX Gigabit Ethernet Optics
EX-SFP-1GE-LX	Small Form Factor Pluggable 1000BASE-LX Gigabit Ethernet Optics
EX-SFP-1GE-LH	Small Form Factor Pluggable 1000BASE-LH Gigabit Ethernet Optics
EX-SFP-1GE-T	Small Form Factor Pluggable 10/100/1000 Copper Transceiver Module
EX-SFP-1FE-FX	Small Form Factor Pluggable 100BASE-FX Fast Ethernet Optics
EX-XFP-10GE-SR	XFP，10GBASE-SR 10 Gigabit Ethernet Optics Module，850nm for 300M transmission
EX-XFP-10GE-LR	XFP，10GBASE-LR 10 Gigabit Ethernet Optics Module，1310nm for 10Km transmission
EX-XFP-10GE-ER	XFP，10GBASE-ER 10 Gigabit Ethernet Optics Module，1550nm for 40Km transmission
EX-XFP-10GE-ZR	XFP，10GBASE-ZR 10 Gigabit Ethernet Optics Module，1550nm for 80Km transmission

* 可選購將於 2008 年第二季推出之 JUNOS 9.1 中的各種 AFL，包含 IPv6 路由、IS-IS、BGP、MBGP、MPLS、Enhanced GRE Tunnels (> 7)
** 每一交換器只有一個電源供應器；另有電源供應器 SKU 可供選購以進行更換

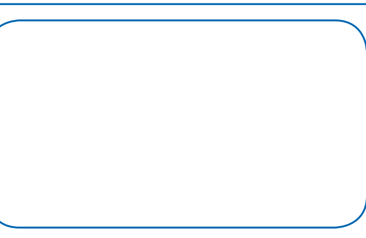


關於 Juniper Networks

Juniper Networks，Inc. 爲高效能網路設備領導廠商。Juniper 提供多樣化網路基礎設施，可建立高速、可靠環境，讓企業能夠透過單一網路加速部署服務與應用。Juniper 是建構高績效企業背後的推手。如需更多資訊，請上網瀏覽：www.juniper.net。



台灣分公司
Juniper Networks Taiwan Limited Company
瞻博網路有限公司
台北市南京東路二段167號5樓之一
Tel: 886-2-2175-6300
Fax: 886-2-2175-6301
www.juniper.net



Part Number: 100215-001 Jan 2008